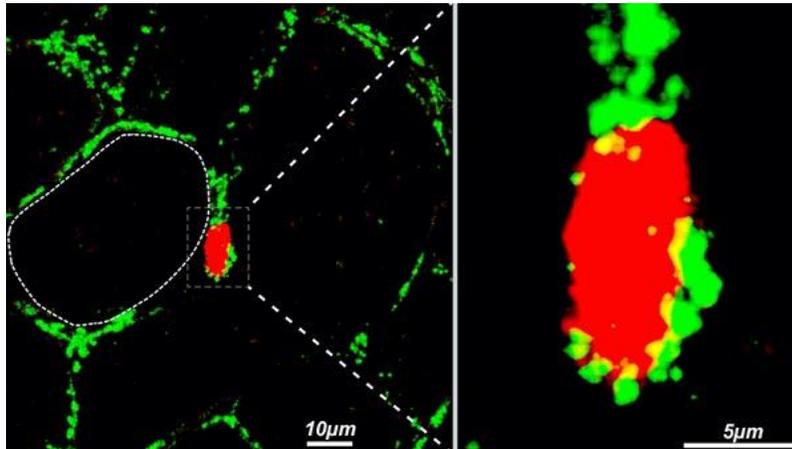


Fettleibigkeit und Mitochondrientransfer: Ist Heparansulfat der Weg?

AMS BIO berichtet, wie Forscher der Washington University School of Medicine (St. Louis, USA) ihren 10E4 Heparan Sulfate (HS) Antikörper in der **bahnbrechenden Adipositasforschung** eingesetzt haben, um die Rolle von HS im Prozess des interzellulären Mitochondrientransfers auf Makrophagen zu quantifizieren.



Bildunterschrift: : *Ein rot markierter Makrophage im weißen Fettgewebe erwirbt grüne Mitochondrien von benachbarten Zellen, einschließlich Fettzellen. Links, geringe Leistung, um die Orientierung des Makrophagen zu zeigen, der in massive Adipozyten eingebettet ist. Rechts, hohe Leistung, um einen Makrophagen zu zeigen, der mit grünen Mitochondrien aus anderen Zellen im Gewebe interagiert und diese internalisiert (mit freundlicher Genehmigung: Brestoff Labs)*

In kürzlich veröffentlichten Forschungsergebnissen**

zeigten Forscher der Brestoff- und Teitelbaum-Labors, dass fettgewebsresidente Makrophagen Mitochondrien von benachbarten Adipozyten mittels HS erwerben. Dieser Prozess tritt unter gesunden Bedingungen auf, ist aber bei Fettleibigkeit beeinträchtigt. Darüber hinaus haben sie gezeigt, dass die genetische Störung der Mitochondrienaufnahme durch Makrophagen den Energieverbrauch senkt und die ernährungsbedingte Fettleibigkeit bei Mäusen erhöht, was darauf hindeutet, dass der interzelluläre Mitochondrientransfer zu Makrophagen die systemische metabolische Homöostase vermittelt.

Fettleibigkeit

ist eine immer häufiger auftretende Stoffwechselerkrankung, die über 40% der Erwachsenen und 18% der Kinder und Jugendlichen in den Vereinigten Staaten betrifft und ein unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung vieler anderer Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs ist.

Leiter der Gruppe -

Professor Jonathan Brestoff kommentierte: "Mitochondrien sind die Kraftwerke von Zellen, und es wurde lange angenommen, dass sie in einer Zelle hergestellt werden und niemals verlassen. Wir entdeckten, dass dies nicht wirklich der Fall ist und fanden heraus, dass Fettzellen einen Teil ihrer Mitochondrien an einen Immunzelltyp namens Makrophagen abgeben. Bei Fettleibigkeit geht diese Übertragung von Mitochondrien zwischen den Zellen schief und trägt zu einer schnelleren Gewichtszunahme und einem schlechteren Stoffwechsel bei. Mit einem Tool namens CRISPR untersuchten wir das gesamte Genom und fanden heraus, dass Zellen Mitochondrien

mit einer speziellen Zuckerart namens Heparansulfat handeln, von der wir denken, dass sie wie eine Laderampe für die Aufnahme von Fracht wie Mitochondrien wirkt. Wenn wir Heparansulfate auf Makrophagen löschen, werden Mäuse fett. Dies deutet darauf hin, dass es wahrscheinlich gut für Zellen ist, Mitochondrien miteinander zu handeln. Unser Team versucht nun herauszufinden, wie dieser mysteriöse und überraschende Prozess des Mitochondrientransfers funktioniert, weil wir glauben, dass wir diese Biologie nutzen können, um einige menschliche Krankheiten zu behandeln."

Dr. Wentong Jia, Postdoktorand

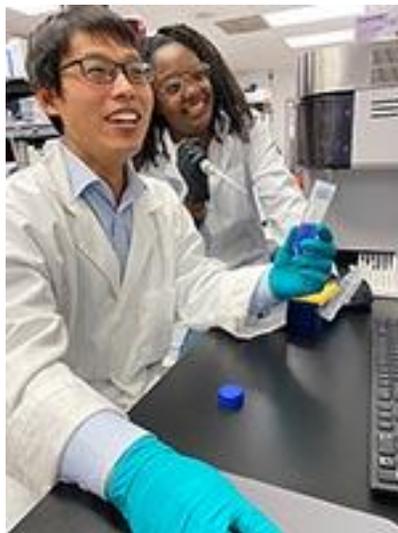
am Brestoff-Labor, fügte hinzu: "Die Zelloberflächenexpression von Heparansulfat, einem Glykosaminoglykan, das für die Mitochondrienaufnahme in Makrophagen benötigt wird, hängt von einer wichtigen Glykosyltransferase namens EXT1 ab. Der 10E4-Antikörper von AMSBIO hat uns geholfen zu überprüfen, ob wir erfolgreich verhindert haben, dass Heparansulfat in Zellen ohne EXT1 synthetisiert wird."

"Ich finde es faszinierend,

dass Zellen Heparansulfate verwenden, um Mitochondrien aufzunehmen", sagt Rocky Giwa, Doktorand im Brestoff Lab. "Ich frage mich, ob es einen Zusammenhang zwischen der Menge oder Zusammensetzung von Heparansulfaten und der Fähigkeit einer Zelle gibt, Mitochondrien aus anderen Zellen effizient aufzunehmen. Da die verschiedenen HS-Antikörper einzigartige Spezifitäten aufweisen, können die verschiedenen Klone uns helfen, diese Frage anzugehen."

AMSBIO bietet ein umfassendes Sortiment

an hochwertigen Heparansulfat (HS)-Antikörpern aus F69-3G10-, F58-10E4- und JM403-Klonen, die sich ideal für die gezielte Bindung von HS in der Heparansulfat-Proteoglykanforschung (HSPG) eignen.



Bildunterschrift: *Dr. Wentong Jia (Postdoktorand, links) und Rocky Giwa (Doktorand, rechts) sammeln ihre neuesten Daten darüber, wie Heparansulfate den Mitochondriatransfer zu Makrophagen im Brestoff Lab regulieren.*



Heparansulfat

ist ein hochsulfatiertes Polysaccharid, das als Glykosaminoglykankomponente von Heparansulfat-Proteoglykanen (HSPGs) synthetisiert wird und bei Säugetieren auf Zelloberflächen und Basalmembranen weit verbreitet ist. Es ist an wichtigen biologischen Prozessen beteiligt, da es spezifische Wechselwirkungen mit vielen biologisch aktiven Proteinen aufweist. AMSBIO ist ein führender Anbieter von hochwertigen Heparansulfat-Antikörpern aus den wichtigen Klonen (JM403, 10E4 und 3G10), die ideale Werkzeuge für die Untersuchung der Bindung von HS in verschiedenen Bereichen der biologischen Forschung einschließlich Infektion, Krebs und Zellsignalisierung sind.

Für weitere Informationen zu hochwertigen Heparansulfat-Antikörpern besuchen Sie bitte <https://www.amsbio.com/news/us-research-reveals-the-role-of-heparan-sulfate-in-obesity/> oder kontaktieren Sie AMSBIO unter +31-72-8080244 / +44-1235-828200 / +1-617-945-5033 / info@amsbio.com.

AMS Biotechnology (AMSBIO)

wurde 1987 gegründet und gilt heute als führendes transatlantisches Unternehmen, das durch die Bereitstellung modernster Life-Science-Technologie, Produkte und Dienstleistungen für Forschung und Entwicklung in der Medizin-, Ernährungs-, Kosmetik- und Energiebranche zur Beschleunigung der Entdeckung beiträgt. AMSBIO verfügt über fundierte Expertise in extrazellulären Matrizen, um elegante Lösungen für die Untersuchung von Zellmotilität, Migration, Invasion und Proliferation zu bieten. Diese Expertise in den Bereichen Zellkultur und ECM ermöglicht es AMSBIO, mit Kunden zusammenzuarbeiten, um Zellsysteme so anzupassen, dass sie die Ergebnisse des Organoid- und Sphäroid-Screenings mit einer Vielzahl von 3D-Kultursystemen verbessern, einschließlich Organ-on-a-Chip-Mikrofluidik. Für die Wirkstoffforschung bietet AMSBIO Assays, rekombinante Proteine und Zelllinien an. Mit einem riesigen und umfassenden Biorepository ist AMSBIO weiterhin als führender Anbieter von hochwertigen Gewebeproben (einschließlich kundenspezifischer Beschaffung) aus menschlichem und tierischem Gewebe anerkannt. Dazu gehören die GMP-Kryokonservierungstechnologie und hochwertige Lösungen für die virale Verabreichung (Lentivirus, Adenovirus und Adeno-assoziiertes Virus).

Bildunterschriften: *B: Dr. Wentong Jia (Postdoktorand, links) und Rocky Giwa (Doktorand, rechts) sammeln ihre neuesten Daten darüber, wie Heparansulfate den Mitochondriatransfer zu Makrophagen im Brestoff Lab regulieren.*

Weltweiter Hauptsitz

AMS Biotechnology (AMSBIO)

184 Milton Park
Abingdon
Oxon OX14 4SE
VEREINIGTES KÖNIGREICH

Tel.: +44-1235-828200
Fax: +44-1235-820482
E-Mail: info@amsbio.com
Weblinks www.amsbio.com